

# MANAJEMEN PERSIMPANGAN JALAN DI KOTA SUKADANA KABUPATEN KAYONG UTARA

Rista Rusjuniati<sup>1)</sup>, Ferry Juniardi<sup>2)</sup>, Heri Azwansyah<sup>2)</sup>

## Abstrak

Seiring dengan pertumbuhan daerah, sistem prasarana transportasi jalan di Kota Sukadana diselenggarakan dengan tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, cepat, lancar, tertib, teratur, nyaman dan efisien. Selain itu, diharapkan sistem transportasi terpadu mencapai seluruh pelosok wilayah daratan untuk menunjang pemerataan, pertumbuhan dan stabilitas sebagai pendorong, penggerak dan penunjang pembangunan daerah. Oleh karena itu, diperlukan suatu studi penanganan persimpangan pada jalan kota yang diharapkan dapat melihat permasalahan secara nyata dan dapat digunakan untuk membandingkan permasalahan yang terjadi. Untuk menentukan penanganan persimpangan jalan digunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Pada penelitian ini, para Pemangku Kepentingan/pengambil keputusan (*stake holder*) merupakan nara sumber. Langkah yang diambil yaitu dengan cara melakukan penyebaran kuisioner, kemudian menentukan bobot masing-masing kriteria dan subkriteria permasalahan. Kriteria-kriteria permasalahan yang diambil yaitu kinerja persimpangan, hirarki persimpangan jalan, akses ke moda transportasi lain, akses ke pusat kota dan kapasitas persimpangan. Hasil akhirnya adalah penyusunan *ranking* prioritas kriteria permasalahan dan prioritas persimpangan yang perlu dilakukan penanganan di Kota Sukadana sebagai daerah kasus. Berdasarkan analisis tingkat kinerja persimpangan jalan di Kota Sukadana, pada persimpangan jalan di Kota Sukadana mempunyai nilai DS (Derajat Kejenuhan) dari tahun 2010 s.d. 2030 kurang dari 0,85. Sedangkan berdasarkan analisis tingkat pelayanan, lima simpang jalan yang ada di Kota Sukadana dari tahun 2010 s.d. 2030 berada pada tingkat pelayanan A dan B. Selain itu, berdasarkan persepsi para responden (*stake holder*) dan hasil perhitungan, diperoleh bobot masing-masing kriteria permasalahan sebesar 31,4% untuk kriteria kinerja persimpangan, selanjutnya akses ke moda transportasi lain 22,4%; keterpaduan hirarki persimpangan 20,3%; kapasitas persimpangan 14,5% dan akses ke pusat kota 11,4%. Untuk penanganan persimpangan, simpang tiga Tugu Durian menjadi prioritas utama dengan bobot 4,146.

**Kata-kata kunci:** AHP, tingkat kinerja, tingkat pelayanan

## 1. PENDAHULUAN

Jalan raya sebagai prasarana penghubung darat mempunyai peranan yang penting bagi masyarakat. Selain sebagai prasarana penghubung antara tempat yang bersifat massal, jalan raya juga dapat berfungsi untuk pembangunan

wilayah guna meningkatkan taraf hidup masyarakat. Sehingga dengan adanya peningkatan taraf hidup serta semakin berkembangnya jumlah penduduk setiap tahunnya maka kebutuhan sarana transportasi juga meningkat. Peningkatan ini, jika tidak diimbangi dengan pertambahan sarana dan prasarana jalan, pengaruh lalu lintas yang baik serta disiplin lalu lintas

1) Alumnus Prodi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Universitas Tanjungpura

2) Staf pengajar Prodi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Universitas Tanjungpura

yang tinggi akan menyebabkan timbulnya permasalahan hambatan lalu lintas yang merugikan pemakai jalan.

Perkembangan pembangunan Kota Sukadana sebagai ibukota Kabupaten Kayong Utara berkembang cukup pesat. Jumlah penduduk yang bertambah dari hari ke hari menyebabkan bertambahnya tingkat pengguna jalan dan volume kendaraan sehingga perlu adanya suatu pengembangan prasarana transportasi lebih baik lagi guna mewujudkan kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, cepat, lancar, tertib, nyaman dan efisien.

Untuk mengatasi permasalahan lalu lintas yang sering terjadi, selain dengan pembangunan prasarana jalan yang baru, pelebaran jalan, juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan jaringan jalan yang ada serta pengoptimalan fasilitas-fasilitas lalu lintas dengan baik dan efisien, termasuk persimpangan. Namun demikian, untuk mencapai pengaturan yang optimal tidak terlepas dari faktor manusia, terutama perilaku pengemudi sebagai pemakai jalan.

Hambatan dan kecelakaan lalu lintas yang terjadi di persimpangan akan mempengaruhi kapasitas jalan yang bersangkutan, sehingga tingkat pelayanan dari persimpangan tersebut akan menurun, antara lain menurunnya kecepatan kenyamanan dan keamanan dalam berkendara.

Volume kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu jalan lebih ditentukan oleh kapasitas persimpangan pada jalan tersebut dibandingkan dengan kapasitas jalan

itu sendiri. Pada saat volume lalu lintas meningkat atau berubah karakteristiknya, persimpangan yang mula-mula mampu menampung, lambat laun akan menunjukkan ketidakmampuannya untuk melayani kebutuhan yang meningkat tersebut karena persimpangan adalah titik kritis dari sistem lalu lintas tempat kendaraan dari berbagai arah bertemu.

Pengaturan persimpangan baik berupa rambu, bundaran, maupun lampu lalu lintas yang baik sangat diperlukan dalam upaya membantu pergerakan kendaraan pada persimpangan agar tidak terjadi titik konflik yang berlebihan antara kendaraan tersebut saat memasuki persimpangan. Konflik tersebut sering kali ditunjukkan dengan meningkatnya kemacetan maupun kecelakaan yang berarti mengurangi tingkat pelayanan.

Bertitik tolak dari masalah-masalah tersebut di atas maka sudah tentu diperlukan langkah-langkah lebih lanjut bagaimana memecahkan dan mencari alternatif untuk mengatasinya. Sebagai langkah awal dalam menghitung tingkat kinerja dari arus lalu lintas dimulai pada persimpangan sebagai titik kritis dari sistem lalu lintas, karena persimpangan merupakan tempat kendaraan dari berbagai arah bertemu.

Meningkatnya pertumbuhan penduduk dan perekonomian yang diikuti meningkatnya jumlah pengguna jalan raya, terlihat dengan bertambahnya kendaraan pribadi terutama sepeda motor pada Kota Sukadana. Untuk menjaga agar kelancaran dan kenyamanan maka diperlukan suatu prasarana yang

memadai untuk mendukung segala aktivitas di Kota Sukadana tersebut.

Kota Sukadana yang memiliki beberapa persimpangan, baik yang sudah memiliki pengaturan (bundaran) maupun yang belum memiliki pengaturan, ada beberapa persimpangan yang terlihat macet pada jam-jam puncak/sibuk. Hal ini terjadi karena pengaturan persimpangan di persimpangan tersebut sudah tidak layak ataupun mungkin perlu adanya sedikit pembenahan berupa pelebaran bagian tepi simpang; perlu dibuat lampu lalu lintas dan lain sebagainya yang dapat menunjang kelancaran arus di persimpangan tersebut.

Masalah yang diambil untuk diteliti dalam penelitian ini adalah bentuk peran serta para pengambil keputusan (*stake holder*) untuk manajemen persimpangan di Kota Sukadana yang berupa opini *stake holder* mengenai alasan dalam manajemen persimpangan berdasarkan kriteria hirarki yang telah ditetapkan dan prioritas atau jalan keluar yang sesuai untuk mengatasi permasalahan di persimpangan agar lebih baik.

Beberapa kriteria yang diambil untuk menganalisis prioritas dalam manajemen persimpangan di Kota Sukadana adalah

1. Kinerja persimpangan
2. Keterpaduan hirarki persimpangan
3. Akses ke moda transportasi lain
4. Akses ke pusat kota
5. Kapasitas persimpangan.

Tujuan penelitian ini adalah:

- a) Memprediksi kondisi arus lalu lintas kendaraan, tingkat kinerja dan ting-

kat pelayanan persimpangan jalan yang ada di Kota Sukadana untuk 20 tahun mendatang (2010 – 2030).

- b) Untuk mendapatkan peringkat prioritas dalam penanganan persimpangan berdasarkan persepsi para pemangku kebijakan (*stake holder*).
- c) Memberikan usulan penanganan persimpangan-persimpangan yang ada di Kota Sukadana.

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah:

- a) Mencari penyebab perlunya pengembangan persimpangan jalan di Kota Sukadana berdasarkan persepsi para *stake holder*.
- b) Observasi yang dilakukan hanya pada persimpangan yang ada di Kota Sukadana.
- c) Persimpangan yang diteliti adalah simpang tiga BAPPEDA, simpang tiga Tugu Durian, simpang tiga Siduk, simpang empat Tanjungpura dan simpang empat Pangkalan Buton.
- d) Penanganan persimpangan jalan yang dimaksud adalah prioritas persimpangan jalan.
- e) Responden yang diambil yaitu para pengambil keputusan (*stake holder*).
- f) Untuk mengetahui opini para responden terhadap studi manajemen persimpangan jalan di Kota Sukadana ini, digunakan data dari kuisioner.
- g) Hasil angket diolah dalam bentuk *multicriteria*, dengan menggunakan metoda AHP (*Analitycal Hierarchy Process*).

- h) Prosedur perhitungan untuk tingkat kinerja menggunakan dasar dari Ditbinkot (1997).
- i) Prosedur perhitungan untuk tingkat pelayanan menggunakan dasar dari Permenhub No. 14 (2006) dan Tamin (2000).

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Manajemen Persimpangan Jalan

Manajemen lalu lintas adalah pengelolaan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada. Hal ini menyangkut kondisi arus lalu lintas dan juga sarana penunjangnya, baik pada saat sekarang maupun pada saat yang akan direncanakan.

Tujuan dilakukan manajemen lalu lintas adalah:

- a) Mendapatkan tingkat efisiensi pergerakan lalu lintas secara menyeluruh dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi dengan menyeimbangkan permintaan dengan sarana penunjang yang tersedia.
- b) Meningkatkan tingkat keselamatan pengguna yang dapat diterima oleh semua pihak dan memperbaiki tingkat keselamatan tersebut sebaik mungkin.
- c) Melindungi dan memperbaiki keadaan kondisi lingkungan di mana arus lalu lintas tersebut berada.
- d) Mempromosikan penggunaan energi secara efisien ataupun penggunaan

energi lain yang dampak negatifnya lebih kecil daripada energi yang ada.

### 2.2 Jalan

Jalan mempunyai suatu sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam suatu hubungan hirarki.

### 2.3 Persimpangan

Persimpangan adalah suatu daerah umum di mana dua atau lebih ruas jalan (*link*) saling bertemu dan berpotongan yang mencakup fasilitas jalur jalan (*road way*) dan tepi jalan (*road side*), di mana lalu lintas dapat bergerak di dalamnya. Setiap persimpangan mencakup pergerakan lalu lintas menerus dan lalu lintas yang saling memotong pada satu atau lebih dari kaki persimpangan dan mencakup juga pergerakan perputaran.

### 2.4 Volume Lalu Lintas

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada jalur gerak untuk suatu satuan waktu dan biasanya diukur dalam unit satu satuan kendaraan per satuan waktu.

#### 2.4.1 Volume Lalu Lintas Mingguan Rata-Rata

Volume LMR (lalu lintas mingguan rata-rata) didapat dari jumlah lalu lintas selama 12 jam per hari dalam satu minggu yang dikalikan dengan faktor koreksi (93%), yaitu sebagai berikut

$$LMR = (4K + L + M + N) \times 100/93 \quad (1)$$

di mana

$K$  : lalu lintas hari Kamis  
 $L$  : lalu lintas hari Jumat  
 $M$  : lalu lintas hari Sabtu  
 $N$  : lalu lintas hari Minggu.

#### 2.4.2 Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata

Volume LHR (lalu lintas harian rata-rata) adalah volume lalu lintas yang berupa banyaknya kendaraan yang melalui suatu titik ruas jalan selama satu tahun, kemudian dibagi jumlah hari pada tahun tersebut (umumnya dihitung 365 hari).

Dengan mengetahui arus lalu lintas bulanan rata-rata dapat dihitung arus LHR. Apabila lalu lintas bulanan rata-rata suatu kawasan atau area tidak diketahui maka dapat digunakan data lalu lintas bulanan rata-rata sebagai persentase lalu lintas bulanan setahun yang ditunjukkan pada Tabel 1 (Warpani, 1999).

Dari volume LMR dibagi dengan tujuh dan dikalikan dengan persentase lalu lintas bulanan setahun. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada rumus berikut

$$LHR = \frac{LMR}{7} \times \frac{100}{\% \text{ bulanan}} \quad (2)$$

#### 2.4.3 Volume Jam Perencanaan

VJP (volume jam perencanaan) adalah volume lalu lintas yang digunakan sebagai dasar perencanaan.

Tabel 1. Persentase lalu lintas bulanan setahun

Bulan	Kota (%)	Desa (%)
Januari	81	71
Februari	89	77
Maret	94	86
April	99	97
Mei	104	107
Juni	110	121
Juli	111	127
Agustus	112	136
September	109	117
Oktober	102	96
November	96	85
Desember	92	75

$$VJP = LHR \times k \quad (3)$$

di mana  $k$  adalah nilai normal lalu lintas umum. Nilai  $k$  dapat dilihat pada Tabel 2 (Ditbinkot, 1997).

Dari data yang diperoleh untuk kendaraan yang tidak termasuk mobil penumpang (kendaraan berat atau sepeda motor) diubah ke dalam smp (satuan mobil penumpang) dengan dikalikan faktor EMP (ekuivalensi mobil penumpang).

Tabel 2. Nilai normal faktor  $k$

Lingkungan jalan	Faktor $k$ - ukuran kota	
	> 1 juta	< 1 juta
Jalan pada daerah komersial dan jalan arteri	0,07 – 0,08	0,08 – 0,10
Jalan pada daerah penduduk	0,08 – 0,09	0,09 – 0,12

Tabel 3. Nilai EMP

Jenis kendaraan	EMP
Kendaraan ringan (LV)	1
Kendaraan berat (HV)	1,3
Kendaraan bermotor (MC)	0,5
Kendaraan tak bermotor (UM)	1

Nilai EMP dapat dilihat pada Tabel 3 (Ditbinkot, 1997).

## 2.5 Kapasitas

Menurut Ditbinkot (1997), kapasitas persimpangan adalah kemampuan suatu persimpangan untuk melewatkan kendaraan yang melalui persimpangan tersebut dalam periode waktu tertentu. Sedangkan kapasitas total untuk seluruh lengan simpang adalah hasil perkalian antara kapasitas dasar dengan faktor-faktor penyesuaian, dengan mempertimbangkan pengaruh kondisi lapangan terhadap kapasitas, atau

$$C = C_0 F_w F_m F_{cs} F_{rsu} F_{lt} F_{rt} F_m \quad (4)$$

di mana

$C$  : kapasitas suatu persimpangan (smp/jam)

$C_0$  : kapasitas dasar (smp/jam)

$F_w$  : faktor penyesuaian lebar pendekat

$F_m$  : faktor penyesuaian median jalan utama

$F_{cs}$  : faktor penyesuaian ukuran kota

$F_{rsu}$  : faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor

$F_{lt}$  : faktor penyesuaian belok kiri

$F_{rt}$  : faktor penyesuaian belok kanan

$F_{mi}$  : faktor penyesuaian rasio arus jalan minor.

## 2.6 Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*)

DS (derajat kejenuhan) didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat. Nilai DS kapasitas menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mengalami masalah dengan kapasitas jalan atau tidak. Persamaan untuk menghitung DS adalah

$$DS = Q/C \quad (5)$$

di mana  $Q$  adalah arus lalu lintas total dalam smp/jam.

## 2.7 Tundaan Simpang (*Delay D*)

$D$  (tundaan simpang) adalah rata-rata kelambatan tiap kendaraan yang masuk (detik/smp). Tundaan adalah proyeksi dari hubungan empiris antara tundaan  $D$  dengan DS. Tundaan simpang dihitung sebagai berikut:

$$D = DG + DT_1 \quad (6)$$

di mana  $DG$  adalah tundaan geometrik simpang, dan  $DT_1$  adalah tundaan lalu lintas simpang.

## 2.8 Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of Service*)

Tingkat pelayanan adalah kemampuan ruas jalan dan/atau persimpangan untuk menampung lalu lintas pada keadaan tertentu. Selain itu, tingkat pelayanan didefinisikan sebagai ukuran kualitas

Tabel 4. Tingkat pelayanan pada persimpangan tanpa lampu lalu lintas

Tundaan (detik per smp)	ITP	Tundaan untuk lalu lintas jalan minor
< 5	A	Sedikit atau tidak ada tundaan
5 – 10	B	Tundaan lalu lintas singkat
11 – 20	C	Tundaan lalu lintas rata-rata
21 – 30	D	Tundaan lalu lintas lama
31 – 45	E	Tundaan lalu lintas sangat lama
> 45	F	*

operasional dari fasilitas lalu lintas yang dinilai oleh penggunaan lalu lintas sendiri meliputi faktor-faktor seperti kecepatan, waktu perjalanan, hambatan lalu lintas, kebebasan untuk manuver, menikmati dan kenyamanan mengemudi serta ekonomi atau biaya operasional kendaraan. Tingkat pelayanan dapat dilihat pada Tabel 4 (Tamin, 2000).

#### 2.8.1 AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Menurut Saaty (1993), proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya dan

kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki.

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metoda AHP meliputi:

- 1) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- 2) Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.
- 3) Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan *judgment* dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan terhadap elemen yang lainnya.
- 4) Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh *judgment* seluruhnya  $n(n-1)/2$  buah, dengan  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
- 5) Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai vektor eigen merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis *judgment* dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.

### 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan objek penelitian berdasarkan fakta yang tampak sebagaimana adanya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) Mendapatkan beberapa instansi terkait untuk mendapatkan data sekunder yang berhubungan dengan penelitian. Data sekunder yang diperoleh, antara lain:
  - Data gambaran umum tentang Kota Sukadana Kabupaten Kayong Utara.
  - Peta jaringan jalan Kota Sukadana.
  - Jumlah penduduk.
  - Data jumlah kendaraan bermotor.
- b) Melakukan survei pada lokasi penelitian untuk mendapatkan data primer. Survei yang dilakukan, antara lain:
  - Survei volume lalu lintas.
  - Survei geometrik simpang jalan.
  - Pembagian kuisioner untuk penunjang analisis.
- c) Mempelajari studi pustaka untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat.

### 4. ANALISIS DATA

#### 4.1 Kinerja Simpang Jalan

Menurut Ditbinkot (1997), kapasitas dan volume lalu lintas total digunakan sebagai

indikator untuk tingkat kinerja simpang jalan. Perhitungan DS Kota Sukadana dapat dilihat pada Tabel 5, perhitungan tundaan pada Tabel 6, dan rekapitulasi tingkat pelayanan pada Tabel 7.

#### 4.2 Pembobotan Subkriteria

Melalui pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan maka didapat input data untuk masing-masing subkriteria. Dalam perhitungan bobot relatif pada setiap simpang jalan harus diberi penilaian terhadap subkriteria yang dipilih. Nilai subkriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.

#### 4.3 Pembobotan Kriteria

Hasil perhitungan bobot relatif masing-masing kriteria dari data hasil penyebaran angket/kuisioner disajikan pada Tabel 9.

#### 4.4 Perhitungan Bobot Masing-Masing Simpang Jalan

Input data tiap-tiap simpang jalan, selanjutnya digunakan untuk melakukan perhitungan bobot akhir masing-masing simpang jalan, yaitu dengan cara mengalikan bobot AHP tiap kriteria permasalahan dengan masing-masing subkriteria, kemudian nilai yang didapat semuanya dijumlahkan sehingga didapat *output* berupa nilai/*ranking* simpang jalan pada masing-masing alternatif usulan pengembangan simpang jalan. Secara matematis dapat dirumuskan:

$$S_{kdn} = X_a Y_a + X_b Y_b + \dots + X_n Y_n \quad (7)$$

di mana



Tabel 5. Kinerja simpang jalan di Kota Sukadana tahun 2010

No	Nama simpang	Lebar pendekat rata-rata $W_l$	Rasio				Faktor penyesuaian kapasitas								$C^*$ (smp/ jam)	$VJP$ (smp/ jam)	$DS$ (p)/(o)
			$p_{UM}^*$	$p_{LT}^*$	$p_{RT}^*$	$p_{MI}^*$	$C_0$ (smp/ jam)	$F_w$	$F_m$	$F_{cs}$	$F_{rsu}$	$F_{lt}$	$F_{rt}$	$F_{mi}$			
			(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)	(n)	(o)	(p)	(q)
1	Simpang tiga BAPPEDA	2,233	0,282	0,363	0,359	0,420	2700	0,900	1	0,82	0,678	0,846	1,087	0,900	1117	102	0,091
2	Simpang tiga Tugu Durian	2,500	0,103	0,350	0,331	0,316	2700	0,920	1	0,82	0,857	0,846	1,087	0,933	1497	316	0,211
3	Simpang tiga Siduk	2,417	0,155	0,320	0,283	0,280	2700	0,914	1	0,82	0,805	0,845	1,087	0,950	1422	139	0,098
4	Simpang empat Tanjungpura	2,175	0,146	0,510	0,193	0,303	2900	0,888	1	0,82	0,814	0,848	1	0,939	1369	247	0,180
5	Simpang empat Pangkalan Buton	1,925	0,163	0,373	0,178	0,245	2900	0,867	1	0,82	0,797	0,846	1	0,970	1348	310	0,230

Tabel 6. Tundaan simpang Kota Sukadana tahun 2010

No	Nama simpang	$Q_{MA}^*$	$Q_{MI}^*$	$DT_1$	$DT_{MA}$	$DT_{MI}^*$	$DG$ (detik/smp)	$D$ (w)+(t)	$Q_{PAtas}^*$	$Q_{PBawah}^*$
		(r)	(s)	(t)	(u)	(v)	(w)	(x)	(y)	(z)
		(r)	(s)	(t)	(u)	(v)	(w)	(x)	(y)	(z)
1	Simpang tiga BAPPEDA	59	43	0,931	0,695	1,257	1,804	2,735	4	1
2	Simpang tiga Tugu Durian	216	100	2,157	1,611	3,339	1,940	4,097	10	3
3	Simpang tiga Siduk	100	39	0,997	0,744	1,645	2,231	3,228	4	1
4	Simpang empat Tanjungpura	172	75	1,838	1,372	2,910	1,855	3,693	8	2
5	Simpang empat Pangkalan Buton	234	76	2,352	1,757	4,184	2,508	4,860	10	3

Tabel 7. Rekapitulasi tingkat pelayanan pada persimpangan jalan di Kota Sukadana

No	Nama simpang	Tahun 2010		Tahun 2015		Tahun 2020		Tahun 2025		Tahun 2030	
		Tundaan (detik/smp)	ITP	Tundaan (detik/smp)	ITP	Tundaan (detik/smp)	ITP	Tundaan (detik/smp)	ITP	Tundaan (detik/smp)	ITP
1	Simpang tiga BAPPEDA	2,735	A	2,830	A	2,939	A	3,042	A	3,209	A
2	Simpang tiga Tugu Durian	4,097	A	4,332	A	4,579	A	4,780	A	5,186	A
3	Simpang tiga Siduk	3,227	A	3,337	A	3,465	A	3,591	A	3,750	A
4	Simpang empat Tanjungpura	3,692	A	3,903	A	4,107	A	4,367	A	4,608	A
5	Simpang empat Pangkalan Buton	4,860	A	5,146	B	5,445	B	5,766	B	6,096	B

$S_{kdn}$  : nilai bobot akhir masing-masing simpang

$X_n$  : nilai bobot subkriteria/indikator

$Y_n$  : nilai bobot AHP tiap kriteria.

Proses perhitungan ini dilakukan pada semua simpang sehingga pada hasil akhir nanti didapatkan nilai bobot masing-masing simpang, kemudian nilai bobot masing-masing simpang diurutkan mulai dari yang memiliki bobot tertinggi hingga bobot yang terendah. Hasil rekapitulasi perhitungan bobot tiap simpang jalan di Kota Sukadana dapat dilihat pada Tabel 10 dan *rangking* tiap persimpangan jalan di Kota Sukadana pada Tabel 11.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Permasalahan persimpangan jalan di Kota Sukadana, terutama yang terkait dengan struktur hirarki, penanganannya berbeda antara satu dengan yang lain, di mana masing-masing persimpangan jalan memiliki akses dan kepentingan yang berbeda.
- Dari kelima persimpangan jalan yang ada di Kota Sukadana, pada umumnya memiliki kinerja yang cukup baik pada tahun 2010 sampai dengan tahun 2030. Hal ini ditunjukkan oleh nilai  $DS$  yang kurang dari 0,85.
- Tingkat pelayanan masing-masing simpang jalan dari tahun 2010 s.d. 2030 berada pada tingkat pelayanan A dan B.

Tabel 8. Kriteria dan subkriteria serta bobot penilaian

No	Kriteria	Subkriteria	Bobot penilaian
1	Kinerja persimpangan	$0,184 < DS < 0,230$	5
		$0,137 < DS < 0,183$	3
		$0,091 < DS < 0,136$	1
2	Keterpaduan hirarki persimpangan	Arteri Sekunder – Arteri Sekunder	5
		Arteri Sekunder – Kolektor Sekunder	3
		Kolektor Sekunder – Kolektor Sekunder	1
3	Askes ke moda transportasi lain	Langsung ke (bandara, terminal dan pelabuhan)	3
		Tidak langsung (bandara, terminal dan pelabuhan)	1
4	Akses ke pusat kota	Tinggi	5
		Sedang	3
		Rendah	1
5	Kapasitas persimpangan	1370 smp/jam – 1497 smp/jam	5
		1244 smp/jam – 1369 smp/jam	3
		1117 smp/jam – 1243 smp/jam	1

Tabel 9. Bobot tiap kriteria

No	Kriteria	Bobot	Ranking
1	Kinerja persimpangan	0,314	1
2	Akses ke moda transportasi lain	0,224	2
3	Keterpaduan hirarki persimpangan	0,203	3
4	Kapasitas persimpangan	0,145	4
5	Akses Ke Pusat Kota	0,114	5

- d) Dari hasil perhitungan bobot relatif masing-masing kriteria berdasarkan persepsi para *stake holder* kriteria, menunjukkan bahwa kinerja persimpangan *point* tertinggi dengan bobot 31,4%, selanjutnya akses ke moda transportasi lain dengan bobot 22,4%, keterpaduan hirarki persimpangan 20,3%, kapasitas persimpangan 14,5%, selanjutnya akses ke pusat kota 11,4%.
- e) Berdasarkan analisis data, dari lima persimpangan jalan di Kota Sukadana

yang diprioritaskan untuk ditangani terlebih dahulu dari *ranking* ke-1 s.d. ke-5 yaitu simpang tiga Tugu Durian dengan bobot/skor tertinggi 4,146 dan *ranking* 5 adalah simpang tiga BAPPEDA dengan bobot/skor terendah 1,634.

- f) Dengan menggunakan metode AHP yang didasarkan pada permasalahan kinerja persimpangan, keterpaduan hirarki persimpangan, akses ke moda transportasi lain, akses ke pusat kota dan kapasitas persimpangan dapat lebih mengenai sasaran untuk penanganan persimpangan jalan di Kota Sukadana.

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian dan hasil-hasil perhitungan yang diperoleh, disarankan hal-hal sebagai berikut:

- a) Dalam penanganan masalah kebutuhan persimpangan jalan, pemerintah

Tabel 10. Rekapitulasi perhitungan bobot tiap simpang jalan di Kota Sukadana

No	Nama simpang	Nilai bobot tiap kriteria					Nilai bobot subkriteria						Nilai bobot akhir				
		Kinerja persimpangan	Keterpaduan hirarki persimpangan	Hubungan ke moda transportasi lain	Hubungan ke pusat kota	Kapasitas persimpangan	Kinerja persimpangan	Keterpaduan hirarki persimpangan	Hubungan ke moda transportasi lain	Hubungan ke pusat kota	Kapasitas persimpangan						
$Y_a$	$Y_b$	$Y_c$	$Y_d$	$Y_e$	$X_a$	$X_b$	$X_c$	$X_d$	$X_e$	$S_{kln}$							
1	Simpang tiga BAPPEDA	0,314	0,203	0,224	0,114	0,145	1	AS-KS	3	Tidak	1	Sedang	3	1251	1	1,634	
2		0,314	0,203	0,224	0,114	0,145	0,301	5	AS-KS	3	Langsung	3	Tinggi	5	1541	5	4,146
3	Simpang tiga Siduk	0,314	0,203	0,224	0,114	0,145	0,135	1	AS-AS	5	Tidak	1	Sedang	3	1507	5	2,620
4	Simpang empat Tanjungpura	0,314	0,203	0,224	0,114	0,145	0,249	3	AS-KS	3	Tidak	1	Tinggi	5	1448	3	2,780
5	Simpang empat Pangkalan Buton	0,314	0,203	0,224	0,114	0,145	0,316	5	AS-KS	3	Tidak	1	Tinggi	5	1441	3	3,408

Tabel 11. Global prioritas penanganan persimpangan jalan berdasarkan bobot simpang jalan dan *ranking* tiap simpang

Nama simpang	Bobot	Rangking
Simpang tiga Tugu Durian	4,146	1
Simpang empat Pangkalan Buton	3,408	2
Simpang empat Tanjungpura	2,780	3
Simpang tiga Siduk	2,620	4
Simpang tiga BAPPEDA	1,634	5

hendaknya merancang program pengembangan persimpangan jalan yang lebih spesifik dan bersifat jangka panjang sehingga sasaran pembangunan yang komprehensif dapat tercapai dan tingkat pelayanan setiap persimpangan jalan di Kota Sukadana sesuai dengan apa yang diinginkan.

- Tingkat pelayanan jalan hendaknya dipertahankan.
- Untuk mendapatkan hasil sesuai harapan dan tujuan, dalam penentuan skala prioritas penanganan persimpangan jalan dengan metode AHP, responden yang dituju harus benar-benar memiliki kemampuan/keahlian di bidangnya dan tingkat konsistensi terhadap jawaban yang disampaikan. Apabila tidak konsisten maka hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan.
- Dalam menentukan prioritas penanganan persimpangan jalan sebenarnya banyak metode yang dapat digunakan sehingga hasil yang

diperoleh akan lebih relevan dan guna menerapkan suatu teori dalam mengaplikasikan suatu disiplin ilmu.

### **Daftar Pustaka**

- Ditbinkot (Direktorat Pembinaan Jalan Kota). 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum.
- Permenhub (Peraturan Menteri Perhubungan) No. 14 Tahun 2006 tentang *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*.
- Satty, Thomas L. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*. Diterjemahkan oleh Liana Setiono. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Edisi Kedua. Bandung: Penerbit ITB.
- Warpani, Suwardjoko. 1999. *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Erlangga.

